

A kisszállási erdőssztyepp növényzetének leírása és értékelése

HURTON ÁGNES

Tartalmi összefoglaló

Kisszállás határában, az összefüggő erdőültetvények között található egy nagyjából 134 hektáros erdőssztyepp terület, mely a Natura 2000 része. A dolgozatban a terepi megfigyelések alapján besorolom a vizsgált területet az erdőssztyepek körén belül, valamint bemutatom két fő alkotó élőhelye alapján.¹ Ezen két élőhely a nyílt homokpusztagyep és a galagonyás-nyaras. Az élőhelyeket a 2011-es ÁNÉR szerint határoztam meg, elkészítettem az élőhelytérképet is. Ezen kívül foglalkozom a védett és ritka fajokkal, az inváziós fajokkal, valamint részletesebben foglalkozom a selyemkóró elterjedésével és élőhelyekre gyakorolt hatásával, mivel ez a faj igen jelentős elterjedést mutat a vizsgált területen. Végül természetvédelmi szempontból is elemzem a vizsgált terület jelenlegi állapotát, valamint javaslatot teszek az esetleges kezelésre.

Bevezetés

Kisszállás község határában, az 55-ös főúttól 1 km-re északra található egy körülbelül 134 hektáros terület, mely a dolgozatom témájának helyszínéül szolgál. Jelenleg az erdőszet használatában álló értékes terület, mely a pannon erdőssztyepp része. Ezen erdőssztyepp típus el van zárva az eurázsiai erdőssztyepp-öv²től, ezért fontos a vizsgálata, illetve kezelése és védelme.

A területre a KNP hívta fel a figyelmet, mivel nagyon értékes a növényvilága, a védett növények gazdag lelőhelye. A homokbuckások Kelet-Európa legveszélyeztetettebb élőhelyei közé tartoznak³. A Duna-Tisza közti futóhomokon telepedett meg a fajban gazdag homokpusztai növényzet, amelyben megtalálhatók bennszülött, mediterrán és keleti pusztai fajok. A bennszülött fajok egy része védett, a homokfásítások nagyban veszélyeztetik a társulások fennmaradását, természetességét, így részben ezért is lenne fontos

¹ Köszönetemet szeretném kifejezni témavezetőmnek, Bozsóné Dr Margóczi Katalinnak az elméleti útmutatásért és a segítségért, mely nélkül a dolgozatom nem készülhetett volna el, továbbá Erdős Lászlónak és Bátorin Zoltánnak, az SZTE Ökológia Tanszék PhD-s hallgatóinak a terepmunkában való segítségért, valamint Horzse Mónikának, Biológia Bsc- szakos hallgatónak. Az összegyűjtött adatokért köszönettel tartozom Aradi Eszternek, a KNP munkatársának, illetve a KEFAG Zrt. Dél-Kiskunsági Erdőszet erdőszeti igazgatójának, Tóth Attilának. A térképezésben nyújtott segítségért köszönettel tartozom Hurton Zsuzsannának, a GeoLevel Kft. fejlesztési vezetőjének.

² FEKETE ET AL. 2002, 137–150.

³ MOLNÁR 2003.

minden állomány védelme.⁴ Ebből eredően fontosnak tartom ezen élőhely részletes vizsgálatát, ezáltal is jobban megismerve annak természetes folyamatait, melyek ismeretében a természetvédelmi beavatkozások is tervezhetőbbek.

A területen található nyáras-borókás (ahol esetünkben a boróka helyett galagonya található) a változatos felszínű homokbuckákon alakult ki. A társulás veszélyeztetett, leginkább a gondatlanságból fakadó erdőtüzek, illetve a telepítésekből betörő akácok, veszélyeztetik, melyek kiszoríthatják a nyarakat.⁵

Homoki fásítások régen és most, valamint ezek következményei⁶

A homoki fásítások célja az volt, hogy megkössék a nagy kiterjedésű homokterületeket. Azonban ezek a fásítások azután is folytatódtak, miután már beteljesítették céljukat, annak ellenére is, hogy gazdasági értéket már nem tudtak produkálni, rossz záródásuk miatt. Így ezen törekvések természetvédelmi szempontból és gazdaságilag is értelmetlenek.

Az akácültetvények szinte sosem tudtak záródni homokon, így kiligetesültek, ugyanígy a nyaras- és fenyőültetvények is. A tisztásokon megjelent a homoki növényzet, illetve sok helyen gondot okozott a buckák mérete, így azokat a fásítások során kikerülték.

A középkortól a 19. század közepéig nyílt homokterületek uralták a tájat, állattartás, legeltetés és az erdők irtása volt jellemző. A 19. század közepén elindultak a fásítások, azonban ez szakértelem hiányában nehézkesen indult, az 1860-as évekig csak kis területeken folyt.

A 19. század közepétől az 1940-es évekig a tanyák elterjedése jellemezte a tájat, mely kis kertekkel és legeltetéssel párosult. Ma a hajdani tanyák helyét az egykor ültetett és még ma is élő yukkák jelzik. Akkoriban a szántók mérete növekedett, sok helyen átvették a legelők helyét, elindult a termelés, valamint a kissé buckásabb homokon pedig szőlőültetvények telepítése történt. A 19. század második felével elkezdődött egy újabb fásítási hullám, mely főleg az akác ültetésére összpontosult.

Az 1940-es évek előtt jellemző volt még a futóhomokos táj, a gyepek nyitottak voltak a túllegeltetés miatt, azonban az 1940-es évek után a kép megváltozott. A futóhomokot megkötötték, fásítások folytak, a legeltetés egyre inkább megszűnőben volt, a gyepek fokozatosan záródtak, elkezdődött a beerdősülés.

A homoki fásítások nagy korszaka a tanyavilág felszámolásával indult meg, a tanyaközségek falvakba tömörültek, visszaszorultak a kisparaszti gazdálkodások, elindult a nagyüzemi szőlőtermelés. 1947-től megkezdődött az

⁴ BORHIDI 2003.

⁵ BORHIDI – SÁNTA 1999.

⁶ MOLNÁR 2003.

intenzívebb fásítás, már főleg fekete és erdei fenyővel. A homokbuckák a telepítések mélyébe ékelődve fennmaradtak.

Napjainkban is folyik a homokbuckák területének csökkenése, elsősorban nem védett területeken, főleg az erdőtelepítések, vagy egyéb antropogén zavarásból eredő hatások miatt.

Célkitűzések

A dolgozat célja, hogy a kisszállási erdőssztyepp élőhelyeit meghatározza, azok növényvilága szerint. A terepi felmérésből származó eredmények alapján készített térképek lehetőséget nyújtanak, hogy több szempontból is értékelhessük a területet. Az egyik ilyen szempont a természetesség, mely fontos volt a terület értékelésénél. A terület flórája, fajszintű sokfélesége is bemutatásra kerül. Ezen szempontú vizsgálódás során kiemeltem a védett és ritka fajokat, valamint az élőhelytípusok diagnosztikus fajait. Mivel az invázió jelentős veszélyt jelent, a cél az volt, hogy detektáljam az inváziós fertőzöttséget is, valamint kiemelten foglalkoztam a selyemkóróval.

Ennek a dolgozatnak a fő feladata, hogy az eddig ismeretlen, de előzetesen értékesnek sejtett területről közöljön részletesebb adatokat, amelyek alapján a védelme jobban megszervezhető.

Anyag és módszer

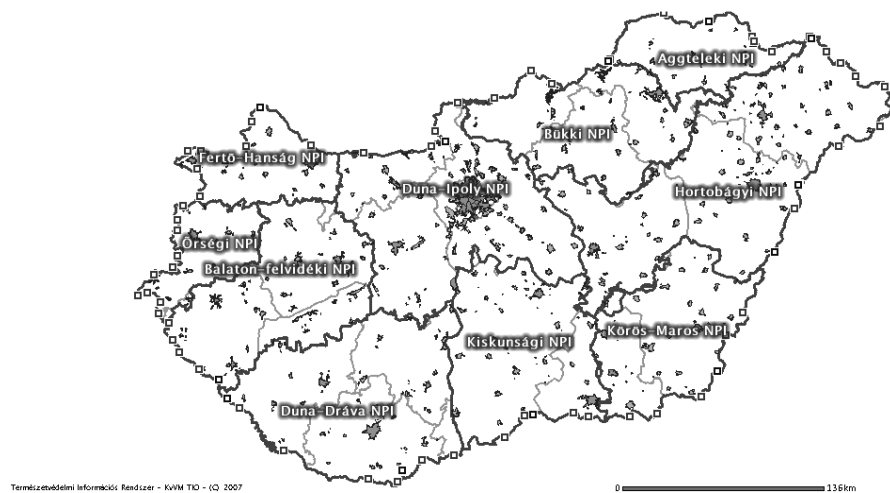
A vizsgált terület lehatárolása

A vizsgált terület Kisszállás határában található, a településtől kb. 6 km-re fekszik. 2007-ben fedezte fel a Kiskunsági Nemzeti Park, majd több felmérést készített a védett fajokról. A terület körülbelül 134 hektáron fekszik (1. kép), a KEFAG Zrt. használatában áll, állami tulajdonban van, elsődleges rendeltetése faanyagtermelő- és talajvédelmi terület. Ősszel vadászati célokra használják. Része a Natura 2000 hálózathoz tartozik, a KNP Igazgatósága alá tartozik, a Jánoshalma-kunfehértói erdők SCI-hez sorolják a területet, mely különleges természetmegőrzési területet jelent (2. kép).

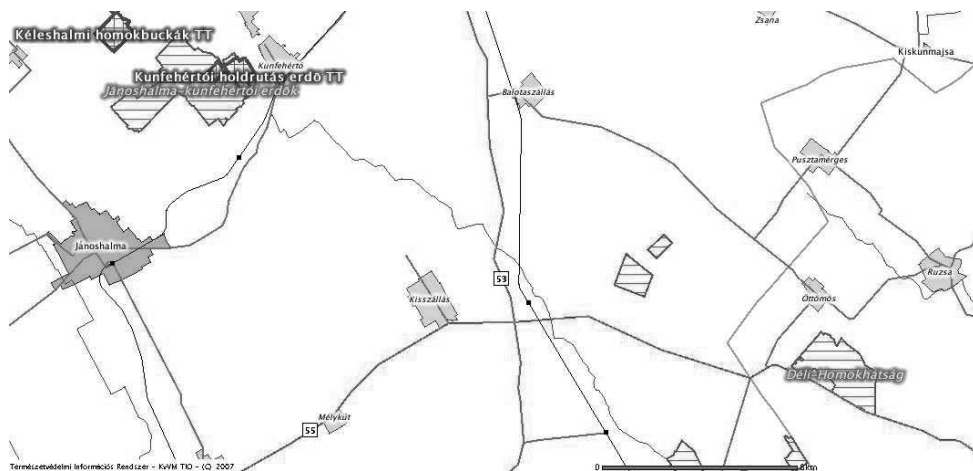
Terepi adatgyűjtés

A terepi munka 2012. július 19-én kezdődött, valamint a további felmérések 2012. július 28-án, 2012. július 30-án, illetve 2012. augusztus 1-én történtek. A terepmunka az alábbiak szerint folyt: az előre kinyomtatott 2005-ös légitofotó segítségével felkerestem a területet, majd ez alapján beazonosítottam az adott foltokat, minden foltban felvettem néhány GPS-pontot (3. kép), melyekhez feljegyeztem az adott folt jellemzőit, a fellelhető növényfajokat, illetve az egyéb jellegzetességeket. A növényfajokat a Simon Tibor-féle *A magyarországi edényes flóra határozója* (2000) alapján azonosítottam be. Mindenhol

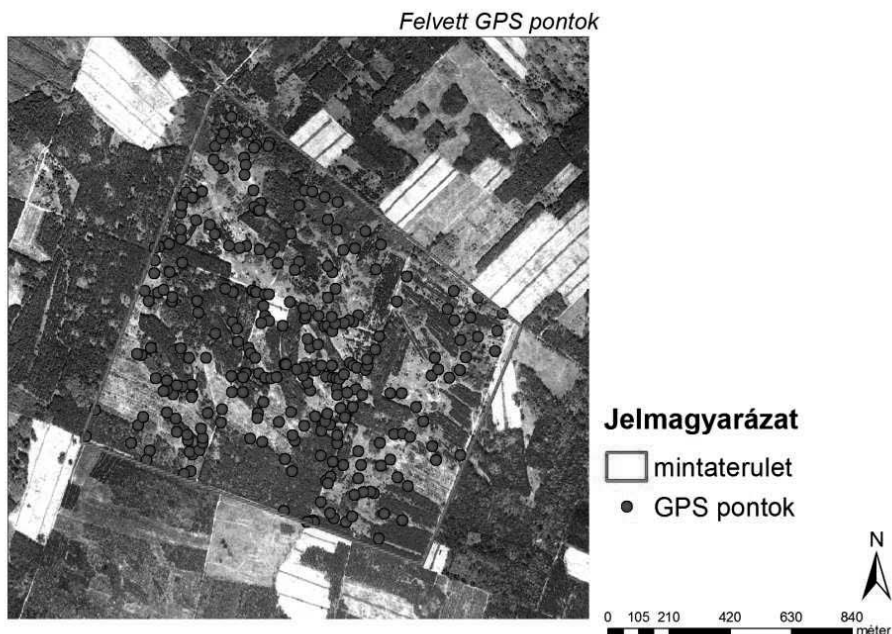
feljegyeztem az *Asclepias syriaca* jelenlétét, hogy így egy későbbi jelenléti térképet készíthessek. Ezeket 4 kategóriába soroltam be aszerint, hogy mennyire nagy az *Asclepias syriaca* borítása. Eszerint van alacsony, közepes, nagy, és kizárólag *Asclepiassal* borított terület kategória.



1. kép: A vizsgált terület elhelyezkedése



2. kép: A vizsgált terület elhelyezkedése II.



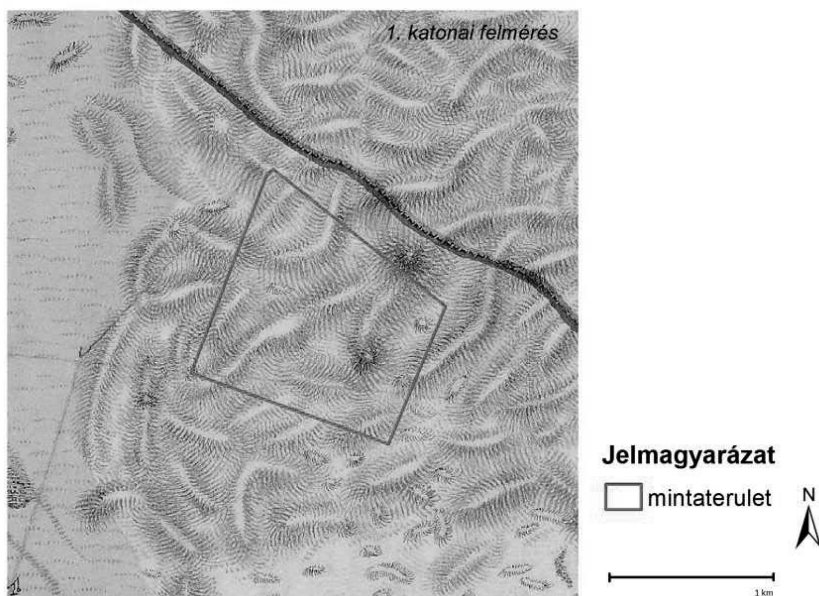
3. kép: A felvett GPS-pontok

Az adatfeldolgozás módszerei, terepi, illetve felhasznált adatok feldolgozásának menete

Először a Kiskunsági Nemzeti Parktól kapott térképeket és információkat dolgoztam fel. Megkaptam a vizsgálandó területről készült 2005-ös légifotót, valamint egy 1958-as fedvényt, illetve az Iris 2007-es és 2011-es, valamint az Astragalus 2008-as és 2011-es elhelyezkedési térképét. Később a KEFAG Zrt.-től hozzájutottam a 2005–2014-es erdészeti üzemtervi lapokhoz, melyek tartalmazzák az egész területről szóló akkori, az erdészet által készített felméréseket, az egyes erdőrészeket, erdőtagok rendeltetését, faállományok típusát stb.

A feljegyzett adatok, illetve a 2005-ös légifotó alapján az ArcGis-programban bedigitalizáltam, körülhatároltam a foltokat, majd hozzárendeltem az Excel táblázatot, melyet a feljegyzett adatokból készítettem. Így a táblázat tartalmazza a foltokhoz rendelve azok leírását, ÁNÉR kódját, természetességi értékét, illetve a fellelt fajokat. Minden élőhelyhez tartozik egy kód, mely az ÁNÉR-ből visszakereshető. Az ÁNÉR az Általános Nemzeti Élőhelyosztályozási Rendszer rövidítése, mely egységes élőhely osztályozási rendszert tesz lehetővé. A természetesség pedig a Németh–Seregélyes-féle természetességen alapszik, mely az élőhelyek állományait 5 kategóriába sorolja

be⁷. Így minden folthoz tartozik egy leírás, amely alapján a különböző információkat figyelembe véve, több szempontból is térképet készítettem. Valamint azokat a GPS pontokat, amelyeknél *Asclepias syriaca* jelenlétét feljegyeztem, térképen is ábrázoltam.



4. kép: Az első katonai felmérés térképe

Az élőhelytérképezés terepbejárással történt, mégpedig úgy, hogy az élőhelyekhez GPS-pontokat vettem fel. Ezen terepbejárás alapján elkészült az élőhelytérkép (4. kép). Az élőhelyeket légifotó alapján határoltam le, és a 2011-es ÁNER szerint soroltam be, ezen elnevezések és rövidítések alapján készült a térkép, illetve a leírás. A térképezés során talált *Astragalus* faj elnevezése Bátori Zoltántól származik.

Az erdészeti térképek és az élőhelytérkép alapján, különböző szempontok szerint történt a terület kiértékelése.

A kisszállási erdőssztyepp besorolása

A kisszállási erdőssztyepp a szubmediterrán jellegű homoki erdőssztyepphez tartozik, mivel szubmediterrán klímahatások érvényesülnek, így a növényzet is ennek megfelelő, például a molyhos tölgy jelenléte is erre utal. Homoki erdőssztyepp besorolása az alapközet alapján történt. Az egyik, természetvédelmileg is értékes komponense a nyílt homokpusztagyep (G1)⁸,

⁷ BÖLÖNI ET AL. 2011.

⁸ MOLNÁR ET AL. 2000.

vagy más elnevezés szerint nyílt, évelő, mészkedvelő homokpusztagyep (*Festucetum vaginatae*)⁹. A másik fontos élőhely a homoki borókás-nyáras (M5)¹⁰, vagy nyáras-borókás (*Junipero-Populetum albae*)¹¹. A *Populo canescenti-Quercetum roboris* növénytársulás (ÁNÉR szerinti besorolása: M4 – Nyílt, gyepekkel mozaikos homoki tölgyesek) is fontos komponense az erdőssztyeppnek, azonban az utóbbi két élőhelytípust elég nehéz megkülönböztetni egymástól, mert a szürke nyáras-pusztai tölgyesben nagyon kevés, vagy egyáltalán nem található tölgy.¹² A borókás-nyáras pedig definíciójában tartalmazza, hogy délen a boróka helyét a galagonya veszi át, így erre az élőhelyre is ráillik az állománykép. Egyes nézet szerint a borókás-nyáras a leromlott pusztai tölgyesek egyik leromlási stádiumának tekintendő, és ehhez az élőhelytípushoz sorolandó.¹³ A dolgozat nem különbözteti meg e két élőhelytípust, a továbbiakban nyáras-borókásként említem.

Az erdőssztyepp jellege a csévharaszi tölgyes-nyáras-borókáshoz hasonlít, ugyanis itt is találhatók cser- és kocsányos tölgyek, melyek azonban nagyon kevés élőhelyfoltban bukkanak fel, és nagyon kevés egyedszámban. Ezen kívül pedig a borókások helyett egybibés galagonya (*Crataegus monogyna*) található a nyarak mellett. A tölgyek eredetéről nincs adatunk, lehet egy régi telepítés maradványa, illetve az is feltételezhető, hogy természetes eredetű élőhelyalkotó faj. Az első katonai térkép alapján a teljes területen homokbuckás volt, így valószínűbb, hogy későbbi erdőtelepítésből származnak a tölgyek.

Tájtörténeti jellemzés a katonai térképek alapján

Az első katonai felmérés hazánk területén 1766–1788 között zajlott. A térképezés méretaránya 1:28800 volt.¹⁴

A második katonai felmérés 1806–1869 között pénzhiány miatt többszöri, többéves megszakításokkal folyt és nem fejezték be. Magyarország területén 1829–1866 között 1077 térképszelvény készült el. A térképek méretaránya változatlanul 1:28800 volt.¹⁵

A területen készült első katonai térképen annyit láthatunk, hogy a terület teljes területén homokbuckás felszín volt (4. kép). A második katonai térképen látható, hogy a kép teljesen megváltozott (5. kép), a csíkozott formák homokbuckásokat jelölnek, a szürkés szín, pedig zárt erdőre utal.

⁹ BORHIDI 2003.

¹⁰ MOLNÁR ET AL 2011b, 348–351.

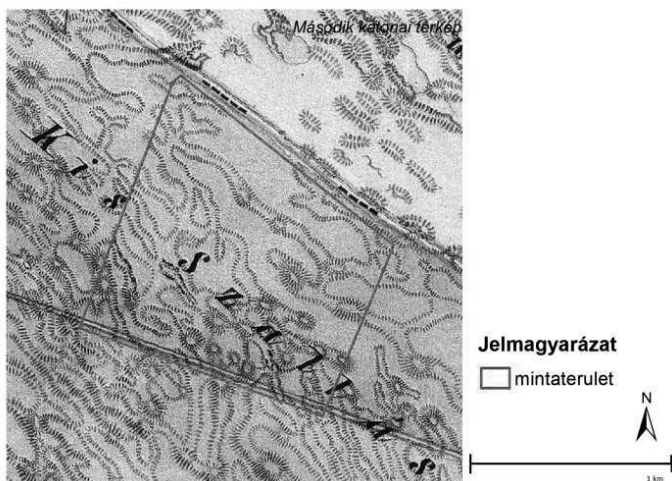
¹¹ BORHIDI 2003.

¹² BORHIDI 2003.

¹³ MOLNÁR ET AL. 2011b, 348–351.

¹⁴ SÜMEGHY Z. ET AL 2009

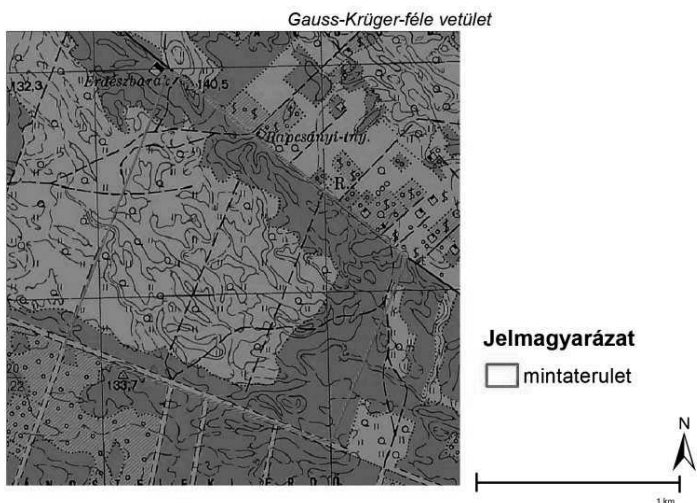
¹⁵ SÜMEGHY ET AL. 2009.



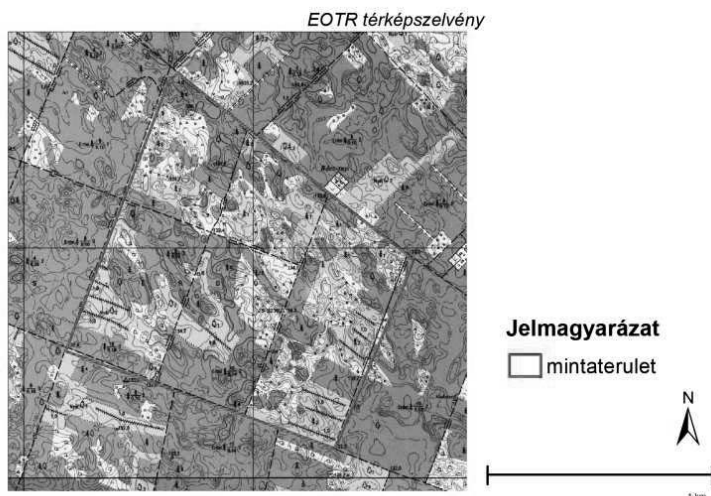
5. kép: A második katonai felmérés térképe

A második katonai felmérés térképe alapján elmondható, hogy a területen zárt erdő található, amely erdőültetésből származik. A kérdés azonban az, hogy milyen fafajjal ültették be a területet, esetleg innen származhatnak a területen felbukkanó tölgyek, amennyiben ezeket ültették.

Az 1958-ban készült, 1:25000 méretarányú Gauss–Krüger-féle vetületi térképen a sötétzöld színezés az összefüggő erdő jelenlétét mutatja, a szürke színezet pedig a gyepterületeket (ahogy a két párhuzamos rövid vonal is ezt jelzi) (6. kép). Tehát a második katonai térképezés óta a gyepterületek elkezdtek visszavenni a területet, azonban erdők még mindig találhatóak a területen. A körök cserjéseket mutatnak, melyek a gyepekkel mozaikolnak.



6. kép: Az 1958-ban készült 1:25000 méretarányú Gauss–Krüger-féle vetület



7. kép: 1:10 000 méretarányú EOTR térképszelvény a területről

Az 1:10000 méretarányú EOTR szelvényen (7. kép) már pontos rajzok jelzik a terepi mintákat. Az előző térképhez képest jól látszik a változás. Sokkal kevesebb a nyílt homokterületek aránya, a táj itt már szétszabdalt. Az erdészeti művelés vonalai jól nyomon követhetőek, látszik, hogy az egykori homokterületek helyét fenyves erdőültetvények vették át. A zöld színezés az erdőket, a körök a cserjéseket, a fehér színű foltok a homokbuckásokat jelzik.



8. kép: *Asclepias syriaca* – selyemkóró

Asclepias syriaca – selyemkóró¹⁶

A selyemkóró, vagy népiesen vaddohány (8. kép) (*Asclepias syriaca*, angolul *common milkweed*), a selyemkórófélék (*Asclepiadaceae*) családjába tartozik, melynek legtöbb faja trópusi, szubtrópusi elterjedésű. Magyarországon a méreggyilok (*Vincetoxicum*) nemzetsége képviselteti magát két fajjal, gyakoribb a közönséges méreggyilok (*Vincetoxicum officinale*), és fokozottan védett a magyar méreggyilok (*Vincetoxicum pannonicum*). Magyarországon az *Asclepiadaceae* nemzetségből csak az *Asclepias syriaca* gyomosít.

Őshazája Észak-Amerika keleti síkságai, Európába 1629-ben került. Magyarországon *Pococke* angol utazó írta le először 1736–1737-es utazásai során a Dunántúlon. Dekorativitása és mézelhetősége

¹⁶ BAGI 2004.

miatt termesztették, majd felhagytak termelésével, de mivel kivadult, nagymértékben elszaporodott, így jelentős károkat okoz napjainkban is. Gyors terjedését elősegítette az utak, vasutak építése, illetve dísznövényként való alkalmazása. A fertőzés főleg agrárterületeken jelentős, szántókon, gyümölcsösökben, szőlőkben és erdészeti ültetvényeken is felbukkan. Ezen kívül a homokterületeket is veszélyezteti, ugyanis a laza szerkezetű, kevésbé kötött talajokat kedveli. Magyarországon a legfertőzöttebb Bács-Kiskun, Tolna, Jász-Nagykun-Szolnok, Somogy, Csongrád és Pest megye.

Gazdasági jelentősége manapság csak a mézelő tulajdonságában rejlik, illetve sok helyen még dísznövényként ültetik, valamint a virágkötészetben is alkalmazzák. Régen a fiatal hajtásait spárga helyett fogyasztották (bár a növény maga tejnedvet termel, amely mérgező, azonban fiatal hajtásaiban ez a mennyiség szinte jelentéktelen), virágaiból szörpöt és bort készítettek. Magjából olajat nyertek ki, a magok szőreiből pedig szigetelőanyagot készítettek.

Térfoglalásával, illetve gyomosításával okoz károkat az agrárterületeken. Természetes területeken nem jellemző az elterjedése, azonban, ha antropogén zavarásnak van kitéve, akkor jelentős lehet a térnyerése, például az erdőültetvények körüli természetes élőhelyeken.

A vizsgált területen előforduló élőhelyek bemutatása

A nyílt homokpusztagyep (G1)

A legfontosabb élőhely a G1 (nyílt homokpusztagyep), melynek legjellemzőbb fajai szinte minden G1 foltban megtalálhatóak. A nyílt homokpusztagyep típusai közül a vizsgált terület G1 állományai a Duna-Tisza közti meszes homokpuszta/*Festucetum vaginatae* „*danubiale*” altípusba tartozik.¹⁷ Legjellemzőbb növényfaj a *Festuca vaginata* (magyar csenkesz), a *Stipa boryshtenica* (homoki árvalányhaj), mely védett növényünk is egyben, valamint az *Euphorbia seguieriana* (pusztai kutyatej). Ezen kívül az előbbi fajok rokonai is egészen nagy számban képviseltetik magukat, így a *Festuca pseudovina* (sovány csenkesz), *Stipa capillata* (kunkorgó árvalányhaj), *Euphorbia cyparissias* (farkas kutyatej). Továbbá jellemző fajai még a *Cynodon dactylon* (csillagpázsit), *Koeleria glauca* (deres fényperje), *Fumana procumbens* (naprózsa), *Alyssum tortuosum* (homoki ternye), *Alyssum montanum subsp. gmelinii* (hegyi ternye), *Achillea ochroleuca* (homoki cickafark), *Centaurea arenaria* (homoki imola), *Artemisia campestris* (mezei üröm), *Potentilla arenaria* (homoki pimpó), *Teucrium camaedris* (sarlós gomondor), *Alkanna tinctoria* (báránypirosító) és még sorolhatnánk.

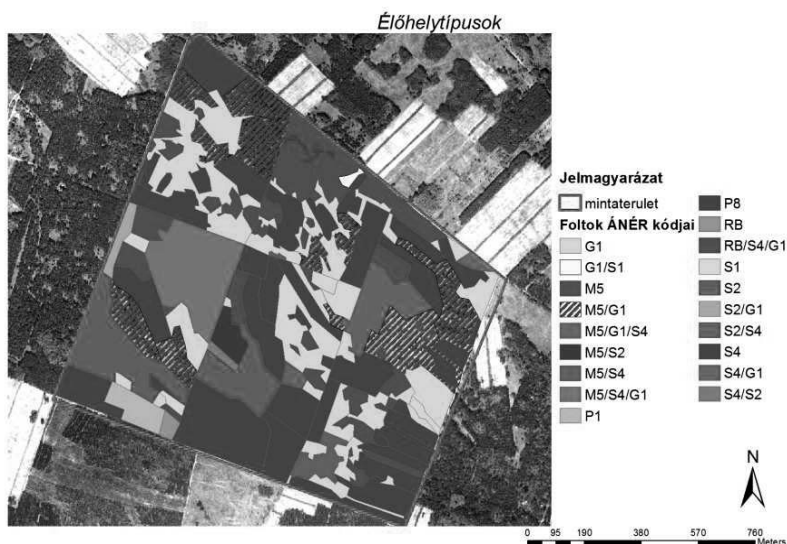
¹⁷ MOLNÁR 2011a, 140–145.

Homoki galagonyás-nyaras (M5)

A másik fontos élőhely az M5, homoki borókás-nyárasok, itt az egybibés galagonya veszi át az uralmat a boróka helyett. A Dél-Kiskunsági – boróka nélküli – galagonyás nyárasai alegységhez tartozik.¹⁸ Ezen élőhelyek értékesek, természetességük sok esetben nagyon jó. A fehér nyarak egyes esetekben már nagyon öregek, így az élőhely korábbi eredetére utal, azaz nem a telepítésekéből származnak, hanem eredeti az élőhelyük. A két fő alkotó faja az egybibés galagonya (*Crataegus monogyna*), illetve a fehér nyár (*Populus alba*). Ezen kívül a gyepszintben néhol előfordul *Galium verum* (tejoltó galaj), *Fallopia convolvulus* (japánkésérűfű), *Vincetoxicum officinale* (közönséges méreggyilok), *Scabiosa ochroleuca* (vajszínű ördög szem), stb.

Egyéb élőhelyek (9. kép) (1. táblázat)

Ezen kívül az S1 az akácültetvényeket, az S2 a nemes nyárasokat, az S4 az erdei- és fekete fenyő ültetvényeket, a P1 az őshonos fafajú fiatalosokat, a P8 a vágásterületeket, az RB pedig az őshonos fafajú puhafás jellegtelen, vagy pionír erdőket jelöli. Valamint, ahol nem lehetett egyértelműen eldönteni az élőhely típusát, mert azok jellemző növényfajai keveredtek, ott mindkét, esetleg több élőhelyet jelöltem. Például ilyen volt M5/G1, ahol nem lehetett eldönteni, mert a cserjék szétszórva kisebb állományokban voltak jelen, így ahhoz kicsi területet foglaltak el, hogy térképen érdemes legyen jelölni, viszont a terület maga G1 folt.



9. kép: Élőhelytípusok Á-NÉR-kódok szerint

¹⁸ MOLNÁR 2011b, 348–351.

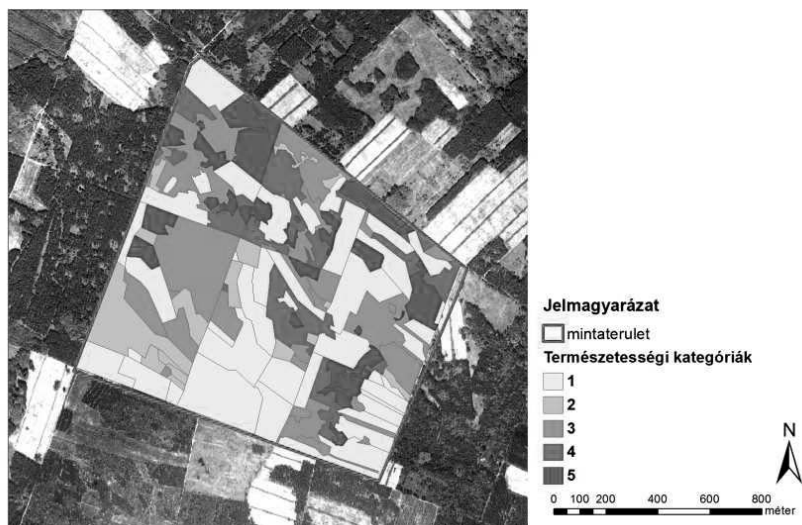
Élőhely kódja	Élőhely megnevezése
G1	Nyílt homokpusztagyepek
M5	Homoki borókás-nyárasok
P1	Őshonos fafajú fiatolosok
P8	Vágásterületek
RB	Őshonos fafajú puhafás jellegtelen, vagy pionír erdők
S1	Akácültetvények
S2	Nemesnyárasok
S4	Ültetett erdei- és feketefenyvesek

1. táblázat: ÁNÉR-kódok értelmezése, a 2011-es Magyarország élőhelyei alapján

Az élőhelyfoltok természetességi értékelése (10. kép) (2. táblázat)

Az élőhelyek természetességét kategóriákba szokás sorolni. Az 1-es kategória képviseli a legrosszabb minőségű élőhelyet, ez általában összefügg az ültetvények jelenlétével. A legjobb kategória az 5-ös, mely azt jelenti, hogy az adott élőhely a lehető legtermészetközelibb állapotban van.

Természetességi kategóriák



10. kép: Az élőhelyek természetességi értékei

5	Specialista, kísérő és termőhelyjelző fajokban gazdag, jó szerkezetű, szentély értékű terület, az adott élőhely országosan (regionálisan) legjobb (10)-50-100 állományának egyike, gyomok és inváziós fajok nincsenek, vagy alig vannak, a termőhely természetes állapotú.
4	„Jónak nevezett”, „természetközeli”/ „jól” regenerálódott állapot, a növényzet szerkezetje jó és / vagy a természetes fajok uralkodnak, sok a színező elem is, viszont többnyire kevés zavarástűrő faj; nem ritkán 3-as és 5-ös vegetációs jellemzők kombinálódnak, pl. (a) fajokban szegényebb, esetleg gyomosabb is, de igen jó szerkezetű folt, (b) fajokban igen gazdag, de nem jó szerkezettel, (c) idős erdőállomány, de fajhiányos vagy nem jó szerkezetű, (d) az egyik vegetációs szint lényegesen jobb állapotú, mint a másik szint (a 4-es a legszélesebb természetességi kategória).
3	Közepesen leromlott/ közepesen degradálódott állapot, a természetes fajok uralkodnak, de színező elemek alig vannak (máskor több színező elem mellett sok a zavarástűrő faj, sőt, a „gyomok” is gyakoriak lehetnek), a termőhely gyakran közepesen leromlott, a növényzet szerkezetje nem jó (homogén, egykorú vagy természetellenesen foltos)/ máskor jobb a szerkezet, de akkor a fajkészlet jellegtelen; szinte mindig meg lehet nevezni egy természetesebb élőhelyet, de az állapota „nem jó”.
2	Erősen leromlott/ gyengén regenerálódott állapot, a fajkészlet jellegtelen, a zavarástűrők, „gyomok”, idegenhonos fajok uralkodnak, a növényzet szerkezetje szétesett, vagy fejletlen (monodomináns, egykorú foltok, kevés faj él együtt), a növényzet gyakran fragmentált, a termőhely általában leromlott, természetesebb élőhelyet nemigen lehetne megnevezni. Ha felismerhető az eredeti élőhely, állapota akkor is „igen rossz”.
1	Teljesen leromlott/ regeneráció elején járó állapot, kizárólag „gyomok” és jellegtelen fajok uralkodnak, semmiféle természetesebb növényzeti típus nem ismerhető fel, azaz a természetközeli és féltermészetes kategóriáknál ilyen nincs.

2. táblázat: Természetvédelmi értékkategóriák a vegetáció alapján: (BÖLÖNI ET. AL. 2011)

Ez a kategória főleg a galagonyás-nyarasokra jellemzőbb, és néhány gyeppoltra. A 3-as és 4-es kategória szintén ezt a két élőhelyet jellemzi. A 2-es kategória pedig azoknál a telepítéseknel fordul elő – ritkán –, ahol a gyepszintben megjelennek a homoki fajok; illetve egyes gyepeknél és galagonyás-nyarasoknál, melyek állománya igen rossz állapotban van. Ez gyakran a selyemkóróval, illetve az akáccal is összefüggésben áll.

A vizsgált területen előforduló védett és ritka növények

A Kiskunsági Nemzeti Park vizsgálatai alapján a területen több védett faj is megtalálható a területen, melyeknek adatait az (3. táblázat) tartalmazza.

Valamint a KNP 2007-ben és 2011-ben elvégezte az *Iris arenaria* feltérképezését is. Ebből látható, hogy elterjedése szinte az egész területre jellemző, illetve ezek egyes helyeken nagy példányszámban fellelhetők. Vizsgálatom késői időpontja miatt, már csak kevés egyeddel találkoztam.

A terepi munka során további védett, illetve egyéb, más szempontból értékes fajokkal is találkoztunk, amelyeket a (4. táblázat) foglal össze.

Latin név	Magyar név	Védelem fokozata	Érték (HUF)
<i>Achillea ochroleuca</i>	Homoki cickafark	Védett	2.000
<i>Alkanna tinctoria</i>	Báránypirosító	Védett	5.000
<i>Astragalus dasyanthus</i>	Gyapjas csüdfű	Fokozottan védett	100.000
<i>Centaurea arenaria</i>	Homoki imola	Védett	10.000
<i>Colchicum arenarium</i>	Homoki kikerics	Fokozottan védett	100.000
<i>Epipactis nigricans</i>	Vörösbarna nőszőfű	Védett	10.000
<i>Iris arenaria</i>	Homoki nőzirom	Védett	10.000
<i>Pulsatilla pratensis</i> <i>subsp. nigricans</i>	Fekete kökörcsin	Védett	5.000
<i>Stipa borysthena</i>	Homoki árvalányhaj	Védett	5.000

3. táblázat: A Kiskunsági Nemzeti Park által feljegyzett védett növények

Latin név	Magyar név	Védelem fokozata- Értékessége	Érték (HUF)
<i>Astragalus dasyanthus</i> x. <i>escapus</i>	Gyapjas csüdfű és a szártalan csüdfű hibridje	Fokozottan védett / védett	100.000 / 5.000
<i>Dianthus giganteiformis</i> <i>subsp. pontederæ</i>	Magyar szegfű	Pannóniai bennszülött	
<i>Peucedanum arenarium</i>	Homoki kocsord	Védett	2.000
<i>Vinca herbacea</i>	Pusztai meténg	Védett	2.000

4. táblázat: A vizsgálat során fellelt új védett növények

A természetvédelem feladata, tervei

A természetvédelem feladata és célja, hogy megőrizze Magyarország természetes élőhelyeit, megóvja őket az antropogén zavarástól, az özönfajoktól, illetve ha ez mégis bekövetkezett, akkor minél hatékonyabban próbálja visszafordítani a degradáció folyamatát.¹⁹ A természetvédelem feladata elsősorban felmérni az adott élőhely állapotát, hogy minél megfelelőbb megoldást találjanak a terület megóvása érdekében. Fel kell mérni a veszélyeztető hatásokat, és ez alapján egy kezelési tervet kell készíteni.²⁰

A homokbuckásokon a passzív védelem célravezető lehet, illetve a legeltetés korlátozása is fontos tényező. Azonban a be nem avatkozás mellett, az özönnövények visszaszorítása is cél, amely aktív közreműködést igényel az esetek többségében.²¹ Valamint fontos, hogy minél jobban megismerjük a regenerációs folyamatokat, illetve megfigyeljük az élőhely-dinamikát, hogy így ismereteinket bővíthessük a természet megóvása érdekében.²²

A homokfásítások esetében a természetvédelem három módon szoríthatja vissza az erdőültetvényeket az ilyen területeken: az egyik módszer, hogy (1) kivásárolja „erdővédelmi” büntetés néven a területet, vagy (2) csereerdőt ajánl fel, vagy (3) az idegenhonos erdő helyére előbb-utóbb őshonos fafajokat telepít.²³

Asclepias syriaca

Az Asclepias syriaca elterjedése (11. kép) Az élőhelytérképezés során külön felvettem olyan pontokat, ahol egy, napjainkban egyre jobban elterjedő invazív faj, az *Asclepias syriaca* (selyemkóró, vagy más néven vaddohány) megjelent. A felvétel során feljegyeztem annak becsült borítását is, 1-től 4-ig értékelve aszerint, hogy a területet milyen mértékben borítja a növény. 1. a legalacsonyabb kategória, ahol a selyemkóró csak néhány példánya képviselteti magát az adott területen, illetve a legmagasabb kategória a 4-es, ahol a borítás a 70%-tól akár a 100%-os borítást is eléri. Az utóbbi esetekben a selyemkóró jelenléte kis területre korlátozódik, azonban egyes esetekben kiszorított minden egyéb növényzetet. Szerencsére ez még csak nagyon kevés esetben fordult elő, azonban a 2-es kategória, mely szerint a növény borítása minimum 30%, maximálisan 50%-os, gyakran megfigyelhető. Ebben az esetben az élőhelyre jellemző növényzet is megfigyelhető, azonban az élőhely természetességét rontja a selyemkóró jelenléte.

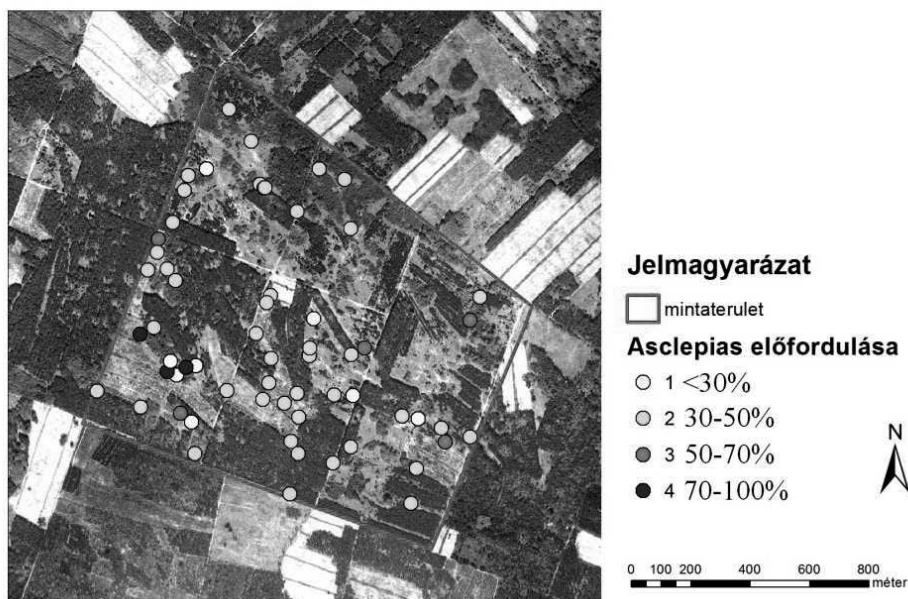
¹⁹ MOLNÁR 2003.

²⁰ SZIDONYA ET AL. 2004.

²¹ MOLNÁR 2003.

²² SIPOS 2003.

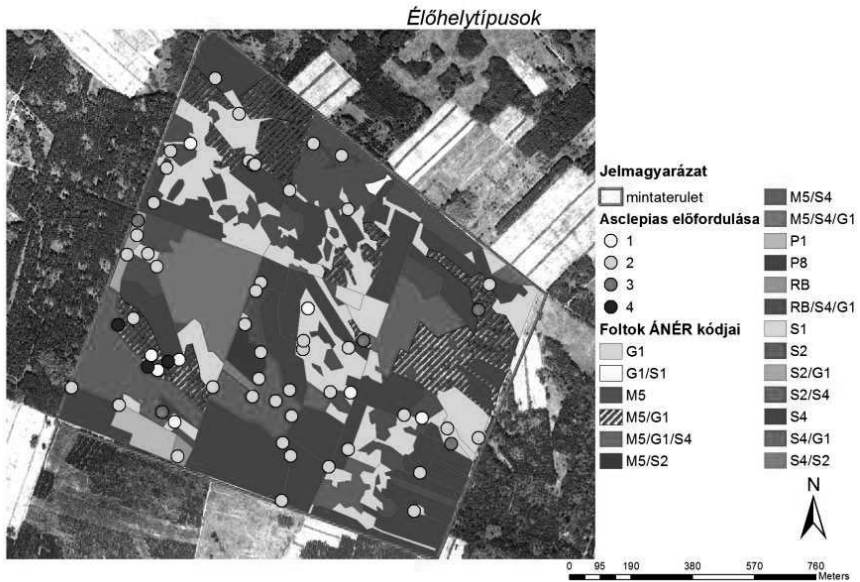
²³ SIPOS 2003.



11. kép: *Asclepias syriaca* elterjedése

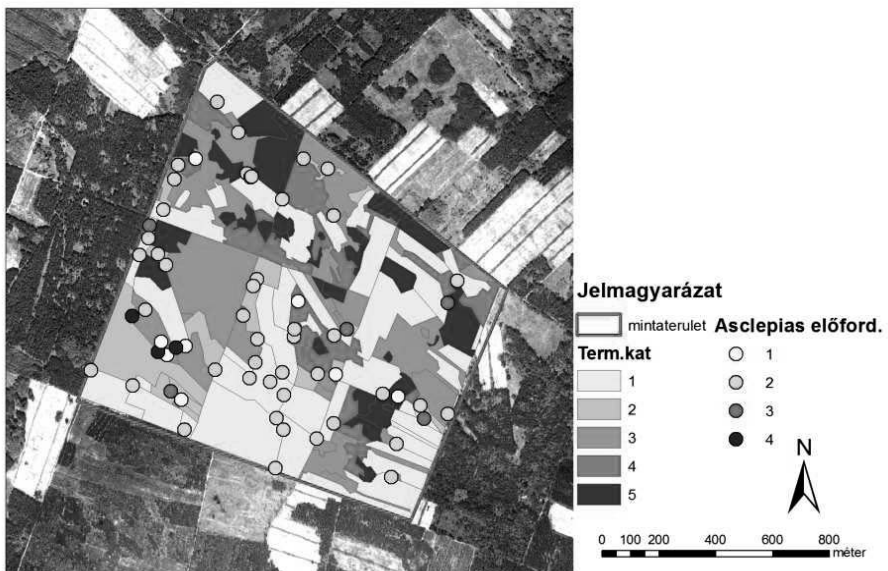
A selyemkóró megjelenését és az élőhelyek elterjedésének összefüggését is vizsgáltam (12. kép). A térkép, illetve a terepi megfigyelés alapján a legszembetűnőbb összefüggés, hogy a fiatal ültetvényeken (S4) kivétel nélkül megjelenik a selyemkóró. Az idősebb fenyveseknél csak elterjedésük határán találhatóak, alacsony példányszámban (1-es és 2-es kategóriák), valamint az utak mentén, illetve az élőhelyek határán figyelhető meg elterjedésük. Azon G1 foltok, amelyek ilyen ültetvények mentén helyezkednek el, azok ültetvényhez közeli részeiken szintén fertőzöttek, illetve azon G1-ek is, amelyek az utak mentén találhatóak. A selyemkórótól mentes élőhelyek nagy része a nyáras-borókások, illetve egyes jó minőségű nyílt homokpusztagyepék (G1).

A természetesség szerint is értékelhető az *Asclepias syriaca* elterjedése, illetve az élőhelyek természetessége értékelhető az alapján, hogy a selyemkóró megjelenik-e az adott élőhelyen, vagy attól mentes (13. kép). Így ez alapján jól megfigyelhető, hogy az 1-es kategóriák nagy részén előfordul a selyemkóró. A 4-es illetve 5-ös természetességi értékkel rendelkező élőhelyeken nem található, vagy csak a szegélyükön figyelhető meg kis mennyiségű *Asclepias syriaca* megjelenése.



12. kép: *Asclepias syriaca* elterjedése és az élőhelytípusok elterjedése közötti összefüggés

Természetesség és az *Asclepias syriaca* elterjedésének összefüggése



13. kép: Az *Asclepias syriaca* elterjedésének összefüggése a természetességgel

Értékelés, megvitatás

A terület minőségének értékelése

Összességében elmondható, hogy a terület értéke országos és európai viszonylatban is fontos, erdőssztyepp jellege, értékes fajai miatt. Véleményem szerint az érintetlen, azaz jó természetességi értékkel bíró foltok értékesek a hazai élőhelyek sorában. Azonban az erdőtelepítések elcsúfítják ezen élőhely szépségét, valamint az emberi hatásra beözönlő inváziós fajok veszélyeztetik unikális fajvilágát. Azonban a vizsgált terület még így is jó állapotúnak mondható, hisz nagyobb, összefüggő természetes élővilággal, valamint véleményem szerint jó regenerációs képességgel rendelkezik. A természetvédőknek érdemes foglalkozniuk ezzel a területtel, mert egyértelműen értékes növényvilága.

Lehetséges kezelés, a táj védelme és az inváziós fajok kiirtása tekintetében

A legfőbb problémát az antropogén zavarás okozza, melynek egyik oka az erdészeti erdőtelepítésekből fakad. Az idegenhonos fajok ültetése megtöri a jó minőségű élőhelyek folytonosságát, valamint elnyomja az eredeti növényfajokat. A telepítés okozta emberi zavarás, a talaj bolygatása az inváziós fajok elterjedését eredményezi, így azok veszélyeztetik az eredeti élőhelyet is, és elterjedésük túljut a telepítések határain is. Az egyik lehetséges megoldásnak azt a lehetőséget tartom, hogy az erdészet felhagy az idegenhonos fajok telepítésével, és idővel azokat hazai fajokkal helyettesíti (a tölgy ültetése célszerűbb lenne, mint a nyaraké). Másik fontos feladat, hogy az inváziós fajokat visszaszorítsuk, melyek közül legveszélyesebbnek az *Asclepias syriacat* tartom.

A szórványos állományok kiirtására alkalmas időpont, a csíranövények első három hetes periódusa, mert ekkor még könnyen eltávolítható mechanikailag és vegyszeresen is. Másik módszer, amikor a bimbózástól virágzásig tartó periódus alatt vegyszeresen kezeljük, mert ekkor a növény az energiáit a virágzásra összpontosítja. Magyarországon a leghatásosabb kezelési módszer a mechanikai beavatkozást követő vegyszeres kezelés, ez azonban nem alkalmas természetes élőhelyeken történő irtásra. Itt glifozát tartalmú vegyszer kenéses kezelése alkalmazandó.²⁴

További kutatási tervek

A 2012-es terepi felmérések az élőhelyek felkutatására, illetve növényzetük megismerésére korlátozódott. A Kiskunsági Nemzeti Park már több évben felvételezte a védett fajok lelőhelyeit, azonban a mostani vizsgálat nem tett lehetővé egy saját, védett fajokról szóló felvételezést. Terveim szerint a

²⁴ BAGI 2004.

következő felmérés során felkeresném a Kiskunsági Nemzeti Park által felvett pontokat, illetve a védett fajok további felvételezését tervezem. Továbbá megvizsgálnám, hogy a védett fajok elterjedését hogyan befolyásolja az erdészet tevékenysége. A selyemkóró elterjedését újra megfigyelném és összevetném az előző értékekkel, megfigyelve a változásokat. Tervem még azt felmérni, hogy a védett fajok, illetve az inváziós fajok a különböző élőhelyekhez mennyire kötöttek és, hogy elterjedésüket hogyan befolyásolják az ültetvények, valamint a zavarás. Továbbá felkeresném a TIR térképen látható szomszédos Natura 2000-es területet és ott is készítenék egy élőhelytérképet, majd összehasonlítanám a kettőt, hogyan alakult a sorsuk. A további kutatás részét képezné még, hogy cönológiai felvételeket készítek mindkét területen a különböző élőhelytípusokban.

Irodalom

- BORHIDI 2003 = Borhidi Attila: *Magyarország növénytársulásai*. Budapest 2003.
- BORHIDI – SÁNTA 1999 = Borhidi Attila – Sánta Antal (szerk.), *Vöröskönyv Magyarország növénytársulásairól* I–II. (A KÖM Természetvédelmi Hivatalának Tanulmánykötetei 6.) (Természetbúvár Könyvek) Budapest 1999.
- BAGI 2004 = Bagi István: Selyemkóró. In: Mihály Botond – Botta-Dukát Zoltán (szerk.), *Biológiai inváziók Magyarországon. Özönnövények*. (A KvVM Természetvédelmi Hivatalának tanulmánykötetei 9.), (Természetbúvár Könyvek) Budapest 2004, 319–336.
- FEKETE ET AL. 2002 = Fekete, Gábor – Molnár, Zsolt – Kun, András – Botta-Dukát, Zoltán: On the structure of the Pannonian forest steppe: Grasslands on sand. *Acta Zoologica Academiae Scientiarum Hungaricae* 48 /Suppl. 1/ (2002) 137–150.
- MOLNÁR 2003 = Molnár Zsolt (szerk.), *A Kiskunság száraz homoki növényzete*. Budapest 2003.
- MOLNÁR ET AL. 2000 = Molnár Zsolt – Fekete Gábor – Varga Zoltán – Kun András – Sümegi Pál – Molnár Attila – Facsar Géza – Szodfridt István – V. Sipos Julianna: Az Alföldi erdőssztyepek típusai. In: Molnár Zsolt – Kun András (szerk.), *Alföldi erdőssztyepp-maradványok Magyarországon*. (WWF füzetek 15.) Budapest 2000, 26–35.
- MOLNÁR ET AL. 2011a = Molnár Zsolt – Rédei Tamás – Fekete Gábor – Kröel-Dulay György – Kun András – Bartha Sándor – Juhász Magdolna – Bauer Norbert – Lőkös László: G1 – Nyílt homokpusztagyepek. In: Bölöni János – Molnár Zsolt – Kun András (szerk.), *Magyarország Élőhelyei. Vegetációtípusok leírása és határozója*. Vácrátót 2011, 140–145.

- MOLNÁR ET AL. 2011b = Molnár Zsolt – Fekete Gábor – Rédei Tamás – Kröel-Dulay György – Vidéki Róbert – Tímár Gábor: M5 – Homoki borókásnyárasok. In: Bölöni János – Molnár Zsolt – Kun András (szerk.): *Magyarország Élőhelyei. Vegetációtípusok leírása és határozója*. Vácrátót 2011, 348–351.
- SIMON 2000 = Simon Tibor: *A magyarországi edényes flóra határozója*. Budapest 2000.
- SIPOS 2003 = Sipos Ferenc: Természetvédelmi feladataink. In: MOLNÁR 2003, 48–53.
- SÜMEGHY 2009 = Sümeghy Zoltán – Unger János – Gál Tamás: *Térképészet*. Szeged 2009.
- SZIDONYA ET AL. 2004 = Szidonya István – Mihály Botond – Dancza István: Inváziós növények elleni védekezés elvi háttere. In: Mihály Botond – Botta-Dukát Zoltán (szerk.), *Biológiai inváziók Magyarországon. Őzönnövények*. (A KvVM Természetvédelmi Hivatalának tanulmánykötetei 9.), (Természetbúvár Könyvek) Budapest 2004, 123–130.

The vegetation of the forest steppe at Kisszállás

Description and evaluation

ÁGNES HURTON

In the near of Kisszállás a forest steppe can be found among the planted forests. This forest steppe is around 134 acre big, and belongs to Natura 2000 programme. This land is part of pannonian forest steppes, and used by silviculture. One of the most important components is the pannonian sand steppe, the other is the poplar-juniper forest. The thesis is about to describe their vegetation, to ascertain the habitats according to ANER categories, to register protected plants, and to detect a very aggressive invasive species, *Asclepias syriaca*, to be able to plan the future defense of it. A description in each habitat was made, a species list was recorded, and a naturality category was determined. Using these datas, a plenty of maps was made by geoinformatic programme (ArcGis). In the knowlege of these informations we can make conclusions and correlations, so we can plan this area's protection to the future generations.